bi 4/1-

Caspar 35

RB45402

Library

of the

University of Toronto



STILLMAN DRAKE

CF 35

IOANNIS KEPLERI
Mathematici Cæſarei

DISSERTATIO
Cum
NVNCIO SIDEREO
nuper ad mortales miſſo

GALILÆO GALILÆO
Mathematico Patavino.

Alcinous
Δεῖ δ' ἐλευθέριον εἶναι τῇ γνώμῃ τὸν μέλλοντα φιλοσοφεῖν.

Huic acceſsit Phænomenon ſingulare de Mercurio ab eodem Keplero in Sole deprehenſo.

Florentiæ, Apud Io. Antonium Caneum.
Superiorum permiſſu. *1610.*

Illuſtriſs.& Reuerendiſs.D.D.

IVLIANO MEDICES SERENISS. MAGNI HETRVRIÆ DVCIS

APVD S. C. MAIESTATEM

ORATORI.

Domino meo Colendiſs.

ILLVSTRISSIME DOMINE, Epiſtolam hanc meam ad Galilæum Galilæum, Profeſſorem Mathematicum in celeberrima Academia Patavina, de Nuncio eius Sidereo perſcriptam, & iam typis deſcriptam, & cui potius inſcribam, quàm Illuſ. D. T. non invenio. Tu enim exarandæ illius author mihi fuiſti, primùm tranſmiſſo ad me VI. Idus Aprilis, per Thomam Segethum exemplari Nuncij ſiderei; & die mihi dicto ad Idus, quo Te convenirem: pòſt ut comparui, prælecta mihi, ex literis ad Te, Galilæi poſtulatione, tuaq; adiuncta cohortatione: quâ percepta, & promiſi me intra diem, quo ſolent abire curſores, exaraturum aliquid, & præſtiti. Sed & nuper admodum à me, cùm obvium habuiſſes, diligenter petiſti, vt exemplum epi-

ſtolæ, ſi quod retinuiſſem, Tibi concederem legendum: ipſam quippe epiſtolam, quamvis apertam exhibuiſſem, per occupationes illius diei, non potuiſſe cognoſcere: quod rurſum promiſi me facturum, primùm atque ad mundum deſcripſiſſem. Concepi autem illam initiò, & iam typis expreſsi, tantò libentiùs; quòd & Galilæus, ad quem illa deſtinabatur, MEDICEORVM Cliens eſſet; & MEDICEI Principis, Magni Hetruriæ Ducis Legatus, ipſe quoque Gente MEDICEVS, hoc à me peteret: & denique materia, de qua ſcribendum erat, eſſet eiuſmodi, qua (ſiquidem vera traderentur) MEDICEI nominis honos, authoris conſilio comprehenderetur.

Accipe igitur, Illuſtriſs. Domine ex priuatà & Galilæi propriâ, publicam deſcriptione factam, publicà dicatione iam Tuam: exq; hac dedicatione ſtudium meum in veritate &, quod hac ſola nititur, MEDICEI Principatus decore, poſt Galilæum authorem, aſſerendo, cognoſce; meumq; erga Illuſtriſs. D. T. animum ad obſequia paratiſsimum æſtima: Denique me inter Clientes tuos numera. Vale. V. Nonas Maias. Anno Chriſti Domini, M. DC. X.

Illuſtriſs. D. T.

ad obſequia deuotus

IOANNES KEPLERVS
S. C. M. Mathematicus.

AD LECTOREM ADMONITIO.

CVM multi ſententiam meam ſuper Galilei nuncio ſiderio expeterent; ſatisfacere placuit omnibus hoc opere cōpendio; vt Epiſtolam ad Galileū miſſam (magna quidē feſtinatione inter occupationes neceſſarias, intra præſcriptum diem fuſam) publicis typis exſcriberem.

Atqui amici ea iam excuſa monuerunt, videri paulò conceptam inſolentiùs. Alius enim ablatum cupiebat exordium: quidam mitigata voluiſſet verba nonnulla, quæ ſententias à Scolarum conſuetudine recedentes Antagoniſtæ tribuere, videri poſsint improuidis: non nemo parciùs etiamnum laudatum Galilæum deſiderabat, vt locus relinqueretur ſententia clariſſimorum virorum, quos diuerſum à me ſentire audiant.

Itaque conſilium hoc inij, vt monerem Lectorem; Suum cuique pulchrum: pleroſque contendendo excandeſcere; mihi gratiùs diſputationum videri condimentum, hilaritatem: Alij gravitate aſſeuerationum dignitatem affectant in tradenda philoſophia, fiunt tamen & ipſi ſæpè præter inſtitutum ridiculi; Ego ad id natura factus videor, vt laborem & difficultatem doctrinæ, remiſſione animi, ſtylo expreſſa, temperem.

Quod igitur exordium attinet, meminerit Lector, id ad eum perſcriptum eſſe, quem conſentaneum ſit legiſſe præfationem meam ſuper Commentaria Martis, nuper edita, quæ & allegata videt. Luſus enim ſeu iocus militaris, quo ſum vſus in opere illo publico, derivatus eſt in hoc etiam exordium privatæ epiſtolæ iure non deteriori.

Ad alteram cenſuram eadem eſt reſponſio; fingo animi gratia inter diſputantes litem, rixas, victoris triumphum, minas atroces: pœnam victi, ruborem, vincula, carceres, exilium: quæ ſerium quid pollicentur, ac ſi vterque ſuper ſua ſententia, veluti ſuper aris & focis depugnet. Atqui non eſt opus moneri Academicos (cæteri ſaltem cogitent) quid ſit Poſitionem ſuam cuſtodire: quod dum facit alter; non tantùm vera & recepta, ſed etiam abſurda, falſa (imò in ſcholis ſæpè etiam impia, pernicioſa, blaſphema) pro ſuis vſurpat; eaq; vt fert dicendi occaſio, vel ſibi videri, vel ſe credere, ſe ſtatuere, ſe probare, vel probaturum pro-

ſitetur

ſitetur, cum ſecum nihil minus credat: tantùm vt exercitatum reddat alterum in defendenda veritate. Adeoq; maior eſt feſtiuitas contentionis; ſi ſimplicior aliquis de veritate, velut de ſtatu ſuo, contrarij improuiſa aſſertione deturbetur, iubeaturq; defendere, quod defenſionis egere nunquam cogitaverat.

Quod tertium caput obiectionis attinet; equidem fucati nihil de Galilæo ſcripſi. Semper hunc morem tenui, vt quæ benè ab alijs dicta putarem, collaudarem; quæ malè, refellerem; nunquam contemptor aut diſſimulator alienæ ſcientiæ, vbi propria caruiſſem: nunquam vel ſervus aliorum, vel mei negligens; ſi quid proprio Marte inveniſſem melius, aut prior.

Neque puto, tantum de me Germanò, Galilæum Italum eſſe meritum; vt ei viciſſim adulandum fuerit, in veritatis, aut penitiſſimæ meæ ſententiæ præiudicium.

Nemo tamen exiſtimet, me, hac mea libertate aſſentiendi Galilæo, diſſentiendi ab ipſo libertatem alijs ereptum ire: Salvo cuiusque iudicio illum laudavi. Quinimô ſi qua hic etiam propria dogmata ſuſcepi defendenda; quamvis id veritatis opinione, ſerioq; animo feci: non tamen gravatim eadem me polliceor abiecturum primùm atq; mihi doctiorum aliquis errorem legitima methodo demonſtraverit.

Nobili, & excellentiſs. Domino

GALILÆO GALILÆO

Patricio Florentino, Profeſſori Matheſeos in Gymnaſio Patavino.

IOANNES KEPLERVS

S. C. M. Mathematicus.

S. P. D.

IAMPRIDEM Domi meæ conſederam ocioſus, nihil niſi te cogitans, Galilæe præſtantiſſime, tuasq; literas. Emiſſo enim ſuperioribus nundinis in publicum libro meo, Commentaria de Motibus Martis, inſcripto, multorum annorum labore: exq; eo tempore, quaſi quid difficilima expeditione bellica gloriæ ſatis peperiſſem, vacatione nonnulla ſtudiis meis interpoſita, fore putabam, vt inter cæteros & Galilæus, maximè omnium idoneus, mecum de novo Aſtronomiæ, ſeu Phyſicæ cœleſtis genere promulgato per literas conferret; intermiſſumq; ab annis duodecim inſtitutum reſumeret.

Ecce verò tibi ex inopinato circa Idus Martias, Celerum opera nunciatum in Germaniam, Galilæi mei, pro lectione alieni libri occupationem propriam inſolentiſsimi argumenti, de quatuor Planetis anteà incognitis (vt cætera libelli capita præteream) vſu perſpicilli duplicati in ventis: quod cùm Illuſtris S. C. Mtis Conſiliarius, & Sacri Imperialis Conſiſtorij Referendarius: D. Ioan: Matthæus VVacKherius à VVaKhenfelſz, de curru mihi ante habitationem meam nunciaſſet; tanta me inceſsit admiratio, abſurdiſſimi acroa-

matis

matis conſideratione, tanti orti animorum motus (quippe ex inopinato deciſa antiqua inter nos liticula) vt ille gaudio, ego rubore, riſu vterque ob novitatem confuſi, ille narrando ego audiendo vix ſufficeremus. Augebat ſtuporem meum, VVacKherij adſeveratio; viros eſſe clariſsimos, doctrina, gravitate, conſtantia, ſupra popularem vanitatem longiſsimè evectos, qui hæc de Galilæo perſcribant: adeoq; iam librum ſub prælo verſari, proximisq; curſibus affuturum.

Me, vt primùm ab ore VVacKherij diſceſſi, Galilæi potiſsimùm movit authoritas, iudicii rectitudine, ingenijq; ſolertia parta. Itaque meditatus mecum ſum, qui poſsit aliqua fieri acceſſio ad Planetarum numerum, ſalvo meo myſterio coſmographico, quod ante annos tredecim in lucem dedi: in quo quinque illæ Euclidis figuræ, quas Proclus ex Pythagora & Platone Coſmicas appellat, Planetas circa Solem non plures ſex admittunt.

Apparet autem ex præfatione illius libri, & me tunc quæſiviſſe plures circa Solem Planetas, ſed fruſtrà.

Quod igitur hæc perpendenti incidebat, curriculò ad VVackherium detuli: nimirum uti terra, vnus ex Planetis (Copernico) Lunam ſuam habeat, extra ordinem ſeſe circumcurſitantem; ſic fieri ſanè poſſe, vt Galilæo quatuor aliæ Lunæ minutiſsimę, anguſtiſsimis meatibus circa Saturni, Iovis, Martis & Veneris corpuſcula circumvolvi videantur: Mercurium verò, circumſolarium ultimum, tam eſſe immerſum in Solis radios, vt in eo nihil adhuc ſimile potuerit à Galilæo deprehendi.

VVackherio contrà viſum, haud dubiè circa fixarum aliquas circumire novos hos planetas, (quale quid iam a multo tempore mihi ex Cardinalis Cuſani & Iordani Bruni ſpeculationibus obiecerat:) ac, ſi quatuor ibi latuerint hactenus Planetæ, quid igitur impedire, quin credamus, innumerabiles porrò alios ibidem, hoc initio facto detectum iri: adeoq; vel mundum hunc ipſum infinitum, vt Meliſſo & Philoſophiæ Magneticæ authori Gulielmo Gilberto Anglo placuit: vel, vt Democrito & Leucippo & ex recentioribus Bruno, & Brutio, tuo Galilæe & meo amico, viſum, infinitos alios mundos, (vel, vt Brunus, terras)

huius

huius noſtri ſimiles eſſe. Sic mihi ſic illi viſum, interim dum librum Galilæi, ut erat ſpes facta; cupidine mira legendi expectamus.

Primum exemplum conceſſu Cæſaris mihi contigit inſpicere, curſimq; pervolitare: Video: *magna longeq; admirabiliſsima ſpectacula, propoſita Philoſophis & Aſtronomis*, ni fallor & mihi; video *ad magnarum contemplationum exordia omnes veræ Philoſophiæ convocari*.

Iam tum geſtiebat mihi animus, me rebus inferre, quippe provocatum, & qui eadem de materia ante annos ſex ſcripſiſſem; tecumq; Galilæe ſolertiſsime, de tam inexhauſtis Iovæ conditoris theſauris, quorum alios poſt nobis aperit, iucundiſsimo ſcriptionis genere conferre. Quem enim tacere ſinunt tantarum rerum nuncij? Quem non implet diuini amoris abundantia, per linguam & calamum ſeſe profundens vbertiſſimè?

Addebant animum Auguſtiſſimi Cæſaris Rodulphi imperia: qui meũ de hac materia iudicium expetebat. De VVacKherio verò quid dicam? Ad quem vt ueni ſine libro, lectionem tamen eius profeſſus: in viſum mihi, rixatum etiàm fuit; denique planè concluſum vt in hac materia non differem fieri quàm diſertiſſimus.

Dum aliquid meditor: ſuperueniunt literæ tuæ ad Illuſtriſs. Magni Hetruriæ Ducis Legatum, plenæ tui in me amoris, vt qui hoc mihi honoris impertitus ſis; vt per tantum virum potiſſimum me & tranſmiſſo exemplari, & addita commonefactione, provocandum ad ſcribendum cenſueris: quod & pręſtitit in tui gratiam perquàm humaniter, & me in clientelam ſuam ſuſcepit beneuolentiſsimè.

Quod igitur mihi propria animi propenſione; quod amicis placet; quod diligenter ipſe rogas; id faciam: non nulla ſpe inductus, me hac epiſtola id tibi profuturum, ſi eam cenſueris oſtendendam, ut contra moroſos novitatum cenſores, quibus incredibile quicquid incognitum; profanum & nefandum, quicquid vltra conſuetas Ariſtotelicę anguſtiæ metas, vno proaſpiſte ſis proceſſurus inſtructior.

Temerarius fortè videri poſsim, qui tuis aſſertionibus, nulla propria experientia ſuffultus tam facilé cre

dam: At qui non credã Mathematico doctiſſimo, cuius vel an lus iudicij rectitudinem arguit, qui tantùm abeſt ut ſeſe vſtu tati dedat, ſeſeq; vidiſſe dictitet quę non viderit, popularē auram captans; vt uel receptiſsimis opinionibus, veritatis amore non dubitet repugnare, vulgiq; vituperia ſusq; deq; ferre? Quid quod publicè ſcribit, probrumq; ſi quod committeretur, clam habere nequaquam poſſet? Egone vt Patricio Florentino fidem derogem de iis quæ vidit? perſpicaci luſciofus? inſtrumentis ocularibus inſtructo, ipſe nudus, & ab hac ſupellectili inops? Ego non credam omnes ad eadem ſpectacula inuitanti, & quod caput eſt, vel ipſum ſuum inſtrumentum ad faciendam fidem oculis, offerenti?

An parum hoc fuerit, Magnorum Hetruriæ Ducum familiam ludicari, Mediceumq; nomen figmentis ſuis prefigere, planetas interim veros pollicentem?

Quid quod propriis experimentis, quòd & aliorum aſſeveratiotionibus, in parte libri deprehendo ueraciſſimum? Quid cauſæ ſit, cur ſolùm de quatuor planetis deludendum ſibi putauerit orbem?

Tres ſunt menſes cùm Auguſtiſsimus Imperator ſuper lunæ maculis varia ex me quæſivit, in ea conſtitutus opinione; Terrarum & continentium ſimulachra in luna ceu in ſpeculo reſplendeſcere. Allegabat hoc potiſsimùm, ſibi videri expreſſam Italiæ cum duabus adiacentibus inſulis effigiem: Specillum etiam ſuum ad eadem contemplanda offerebat in dies ſequentes, quod omiſſum tamen eſt. Adeò eodem tumpore Galileæ, Chriſti Domini patriam vocabulo præferens, Chriſtiani orbis Monarcham (eiuſdem irrequieti ſpiritus inſtinctu, qui naturam detectum ibat) deliciis tuis æmulatus es.

Sed & antiquiſsima eſt hæc de maculis lunæ narratio, fulta authoritate Pythagoræ & Plutarchi ſummi philoſophi, & qui, ſi hoc ad rem facit, Proconſulari imperio Epirum tenuit ſub Cæſaribus. Vt Męſtlinum adeoq; & mea optica ante annos ſex edita prætercam, inq; ſuum locum inferiùs differam.

Hæc igitur cùm conſentientibus teſtimoniis etiam alii de Lunæ corpore aſſeverent, conſentanea iis quæ tu de eodem longe dilucidiſsima affers exprimenta: tantùm abeſt, ut fidem

dem tibi in reliquo libro & de quatuor circum Iovialibus planetis derogem; vt potiùs optem mihi in parato iam eſſe perſpicillum, quo te in deprehendendis circum Martialibus (ut mihi proportio uidetur requirere) duobus, & circum-Saturniis ſex vel octo prævertam, vno forſan & altero circum Venerio & circum-Mercuriali acceſſuro.

Quam ad venaturam, quod Martem attinet, tempus erit maximè idoneum October venturus, qui Martem in oppoſito Solis exhibet; terris (præterquam anno 1608.) omnium proximum, errore calculi trium amplius graduum.

Age igitur, vt de rebus certiſsimis, meisq; oculis, ut omnino ſpero, uidēdis, tecū Galilæe ſermonē conferā; tui quidem libri methodum ſecuturus, ómnes uerò Philoſophiæ partes, quę uel ex hoc tuo nuncio ruinam minantur, uel confirmantur, uel explicantur iuxta pervagaturus: ut nihil ſuperſit, quod lectorem Philoſophiæ deditum ſuſpenſum teneat; & vel à fide tibi perhibenda prohibeat, vel ad contēnendam quæ hactenus erat in precio, Philoſophiā impellat

Primum libelli tui caput in fabrica perſpilli verſatur, tantæ quidem efficaciæ, vt rem ſpectanti millies exhibeat maiori planitie, quod tum fit, ſi diameter tricies bis repræſentetur longior. Quod ſi facultas æſtimatoria manet in ſententia cōſuetæ magnitudinis; neceſſe eſt ei tunc rē videri tricies bis propriorem. Diſtantia enim oculus non videt ſed coniicit, vt docent optici. Da enim hominem aliquem abeſſe tribus millibus & ducentis paſſibus, videri verò ſub angulo tricies bis maiori, quàm videtur alius ſine perſpicillo centum paſſibus abſens: cùm certum habeat oculus, hominem illum remotum, habere conſuetam magnitudinem cenſebit non pluribus centum abeſſe paſsibus, adjuvante & clarificatione viſionis, perſpicillo procurata.

Incredibile multis uidetur epichirema tam efficacis perſpicilli, at impoſsibile aut novum nequaquam eſt; nec nuper à Belgis prodiit, ſed tot iam annis antea proditum à Io. Baptiſta Porta, Magię naturalis libro XVII. Cap. X. de Cryſtallinæ lentis affectibus. Vtque appareat ne compoſitionem quidem cauæ & convexæ lentis eſſe nouam; age verba

Portæ producamus. Sic ille.

Poſito oculo in centro, retrò lentem, quæ remota fuerint, adeò propinqua videbis, vt quaſi manu ea tangere videaris, vt valde remotos cognoſcas amicos: Literas epiſtolæ in debita diſtantia collocatæ, adeò magnas videbis, vt perſpicuè legas: ſi lentem inclinabis, vt per obliquum epiſtolam inſpicias, literas ſatis maiuſculas videbis, vt etiam per viginti paſſus remotas legas: & ſi lentes multiplicare noveris, non vereor quin per centum paſſus minimam literam conſpiceris, *Ut ex vna in alteram maiores reddantur characteres Debilis viſus ex viſus qualitate ſpecillis vtatur. Qui id rectè ſciverit accommodare: non parvum nanciſcetur ſecretum. Concavæ lentes, quæ longè ſunt, clariſsimè cernere faciunt, convexæ propinqua, unde ex viſus commoditate his frui poteris. Concavo longè parva vides ſed perſpicua, convexo propinqua maiora, ſed turbida.* Si vtrumque rectè componere noveris, *& longinqua & proxima maiora & clara videbis. Non parum multis amicis auxilij præſtitimus, qui & longinqua obſoleta, proxima turbida conſpiciebant, vt omnia perfectiſsimè contuerentur. Hæc Capite X.*

Capite XI. nouum titulum facit de ſpecillis, quibus ſupra omnem cogitatum longiſsimè quis conſpicere queat: ſed demonſtrationem de induſtria (quod & profitetur) ſic inuolvit, vt neſcias quid dicat, an de lentibus perlucidis agat, vt hactenus, an verò ſpeculum adiungat opacum læuigatum: cuius modi vnum & ipſe in animo habeo, quod res remotas, nullo diſcrimine abſentiæ, in maxima quantitate, ideoq; ut propinquas, & præterea proportionaliter auctas exhibet; tanta claritate, quanta ex ſpeculo (quod neceſſario coloris fuſci eſt) ſperari poteſt.

Huic loco libri Portæ, cùm viderem præfixam quærelam initio Capitis X. *Cavarum & convexarum lentium, & ſpecillorum, tantopere humanis vſibus neceſſariorum, neque effectum neque rationes adhuc à nemine allatas*: eam operam ſumpſi ante annos ſex in aſtronomiæ parte Optica; vt quid in ſimplicibus perſpicillis accideret luculenta demonſtratione geometrica redderem expeditum.

Videre eſt ibi Capite V. vbi demonſtro illa quæ pertinent ad modum videndi, fol. 202. coniunctas in ſchemate effigies cavi & convexi perſpicilli, planè ad eum modum, quo ſolent hodie in vulgatis tubis inter ſe iungi. Quod ſi non lectio

Ma-

Magiæ Portæ, occaſionem dedit huic machinamento, aut ſi non aliquis Belgarum ex ipſius Portæ inſtructione fabrefactum inſtrumentum, ſolutis ſilentii legibus morte Portæ, multiplicauit in plura exempla, vt mercem uenalem faceret: hæc certè effigies ipſa fol. 202. libri mei potuit curioſum lectorem admonere de ſtructura, præſertim ſi lectionem demonſtrationum mearum cum textu Portæ coniunxit.

Non eſt tamen incredibile, ſollertes ſculptores in gente induſtria, qui perſpicillis ad ſculpturæ minutias videndas utuntur, caſu etiam in fabricam hanc incidiſſe; dum lentes convexas cavis variè aſſociant, ut quæ combinatio melius ſerviat oculis, eam eligant.

Non iſta dico ad deprimendam inventoris mechanici laudem, quiſquis fuit: Scio quantùm interſit inter rationales coniecturas, & ocularem experientiam; inter Ptolemæi diſputationem de Antipodibus, & Columbi detectionem novi orbis: adeoq; & inter ipſos vulgo circumlatos tubos bilentes, & inter tuam Galilæe machinam, qua cœlum ipſum terebraſti: ſed nitor hic fidem incredulis facere inſtrumenti tui.

Fatendum eſt, me ex eo tempore, quo Optica ſum aggreſſus, creberrimè à Cæſare rogatum de Portæ ſupraſcriptis artificijs, fidem ijs ut plurimùm derogaſſe. Nec mirum, miſcet enim manifeſtè incredibilia probabilibus: & titulus capitis XI. verbis: (*Supra omnem cogitatum quàm longiſſimè proſpicere*) videbatur abſurditatem opticam involvere: quaſi viſio fiat emittendo, & perſpicilla acuant oculi iaculos, vt ad remotiora penetrent, quàm ſi nulla perſpicilla adhiberentur: aut ſi vt agnoſcit Porta, viſio fit recipiendo: quaſi tunc ſpecilla rebus videndis lucem concilient vel augeant: cùm hoc potiùs verùm ſit, quæ non vltrò ad noſtros oculos eiaculantur aliquam luculam, qua mediante conſpiciantur, nunquam illa vllo perſpicillo detegi poſſe.

Præterea credebam non tantùm aerem eſſe craſſum & colore cæruleo, quo viſibilium partes minutæ eminus obtegerentur, & confunderentur; quod cùm per ſe certum ſit, fruſtrà videbam expectari à perſpicillo, vt hanc aeris interfuſi ſubſtantiam à viſibilibus detergat: ſed de ipſa etiam cęleſti eſſentia tale aliquid ſuſpicatus ſum, quòd nos, ſi maximè lunę cor

pus

pus in immenſum, augeamus, impedire poſſit, quò minùs exiguas eius particulas in ſua puritate ſeorſim a cœleſti materia pofundiſſima agnoſcere poſsimus.

Has igitur ob cauſas abſtinui a tentanda mechanica, concurrentibus inſuper aliis etiam impedimentis.

At nunc merito tuo Galilæe ſolertiſsime commendo indefeſſam tuam induſtriam, qui diffidentia omni poſthabitâ, recta te ad oculorum experimenta contuliſti, iamq; orto per tua inventa ueritatis ſole, omnes iſtas titubationum laruas cum nocte matre diſpuliſti, quidq; fieri poſſet facto demonſtraſti.

Te monſtrante agnoſco ſubſtantiæ cœleſtis incredibilem tenuitatem, quæ quidem, & ex opticis meis fol. 127. patet ſi proportionem denſitatis aeris ad aquam conferas cum proportione denſitatis ętheris ad aerem, proculdubio multò maiori: quæ efficit, vt ne minutiſsima quidem ſtellati orbis (nedum lunaris corporis, ſtellarum humilimæ) particula noſtros oculos effugiat, tuo inſtrumento inſtructos, multoq; plus materiæ (vel opacitatis) in vno ſpecilli corpuſculo interponatur inter oculum & rem viſam, quam in toto illo immenſo ætheris tractu: quia ex illo aliquantula reſultat obſcuritas, ex hoc nulla: ut penè concedendum videatur, totum illud immenſum ſpacium vacuum eſſe.

Etſi igitur avidè tuum Galilęe inſtrumentum expecto: tamen ſi qua mihi ſors affulgebit, vt mechanica remotis obſtaculis tentare poſſim; ſtrenuè me in iis exercebo, idq; gemina via. Nam vel multiplicabo lentes perfectarum ſphæricarum hinc inde ſuperficierum, leniſsimè aſſurgentium, eaſq; certis intervallis in arundine diſponam, exteriores paulò latiores, ut tamen oculus intra terminum interſectionis parallelorum omnium lentium conſtituatur: de quibus terminis vi de optica mea fol. 190. & fol. 440. vel uti in vnica ſuperficie errorem (ſi quis eſſet) faciliùs corrigere poſſim; unam ſolam lentem ſeu umbonem effigiabo, altera ſuperficie proximè plana, quippe in convexitatem ſphęricam ſolius dimidij gradus ſeu 34. minutorum aſſurgente: reliqua non ſphęrica quę ad oculum uergit, ne mihi contingat, quod fol. 194. oſtendit Schema, fratq; partium rei uiſæ diſtortio & confuſio, de qua eſt prop. XVIII. fol. 193. ſed in vmbonem aſſurgente, ut eſt

fol.

fol. 198. in ſchemate demonſtratum, ut ſit humori cryſtallino oculi ſimilis; linea quippe hyperbolica tornata deſcriptum, quam fol. 106. in ſchemate quæſivi propter machinamenta Optica, ut eſt fol. 96. & fol. 109. ſcilicet ut non diſtorta fiat viſio, ſed partium rei uiſæ imagines augeantur proportionaliter, ut propoſui fol. 105.

Hæc inquam in conſtituenda lente convexa obſeruabo, ut maiora præſtem uiſibilia: oculumq; non longè ab hoc puncto collocabo, in quod omnium rei uiſæ punctorum radij (quæ proprietas eſt huius umbonis hyperbolici) vnicè confluunt: hyperbola eouſque continuata erit, ut radius ex puncto ſeu centro hoc in contingentem extremum hyperboles, faciat angulum 27. ideoq; refractionem circiter 9. ut ad triginta ſemiſſes graduum habeam in utriuſque lateris refractione extima, in intermediis proportionaliter minus.

Quia verò vnius puncti de re lucente tam remota radiationes proximè parallelæ deſcendunt ad vmbonem; poſt quem conuergentes in humorem oculi cryſtallinum incidūt, adeò ut poſt cryſtallinum facta refractione concurrant in puncto, proximè cryſtallinū, & ab eo ſe rurſum dilatent, donec in retiformem ueniant iam dilatati inſtar penicilli, atque ita pro punctis lunæ ſingulis, ſingulæ retiformis illuſtrantur ſuperficies, adeò vt confuſiſsima fiat uiſio, ideò ad oculum cuiuslíbet ſpectantis peculiarem pro diuerſitate oculorum adhibebo lentem cavam, ut convergentes unius puncti radij, contraria refactione in ſcavo factà, prohibeantur convergere; ſed potius divergentes, & ſic uelut ab aliquo propinquo puncto uenientes in cryſtallinum incidant, perq; eum refracti, in retiformi ipſa ſortiantur ſua collectionum puncta: quæ definitio eſt viſionis diſtinctæ: quæ omnia demonſtravi fol. 202. meæ Optices.

Atque hæc de inſtrumento ipſo; Iam quòd uſum eius attinet; argutum ſanè eſt inventum tuum, quomodo cognoſcatur, quanta fiat rerum per inſtrumentum ampliatio, & quomodo ſingula in cœlo minuta minutorumq; partes dignoſci poſſint. Qua in re cùm in certamen ueniat induſtria tua cum Tychonis Brahei in obſervando certitudine accuratiſsima: non abs re fuerit aliquid interloqui.

Memini cùm Polyhiſtor ille ſcientiarum omnium Io. Piſtorius

ex

ex me quæreret, non una uice; num adeò limatæ ſint Braheanæ obſernationes, ut planè nihil in iis deſiderari poſſe putem? Valde me contendiſſe, uentum eſſe ad ſummum, nec relictum eſſe quicquam humanæ induſtrię, cùm nec oculi maiorem ferant ſubtilitatem, nec refractionum negocium, ſiderum loca reſpectu horizontis ſtatu movens: atque hic illum contrà conſtantiſsimè affirmaſſe: venturum olim, qui perſpicillorum ope ſubtiliorem aperiat methodum: cui ego refractiones perſpicillorum vt ineptas ad Obſeruationum certitudinem, oppoſui. At nunc demum video, uerum in parte vatem fuiſſe Piſtorium. Ipſæ quidem Brahei Obſervationes per ſe ſtant, habentq; ſuam laudem. Nam quid ſit in cœlo arcus 60. graduum; quid 34. minuta: hoc ſolis Brahei inſtrumentis innoteſcit. At qui Braheus hoc pacto gradus cœleſtes (uel etiam ego meo artificio Optico Lunę diametrum) in cœlo fuerimus dimenſi: iam ſuperveniens tuum Galilæe perſpicillum, & quantitatem illam a Braheo & a me proditam complectens, ſubtiliſſimè illam in minuta & minutorum partes ſubdividit; ſeſeq; Brahei methodo obſeruandi, elegantiſsimo coniugio aſſociat: ut & Braheus ipſe habeat, quo tua obſeruationis methodo gaudeat, & tu tuam ex Braheana neceſſariò inſtruas.

Vis dicam quod ſentio? Opto mihi tuum inſtrumentum in Eclipſeos lunaris contemplatione: ſperarem ex eo præſtantiſsima præſidia ad expoliendum, eſt ubi & reformandum, totum Hipparchum meum, ſeu demonſtrationem intervallorum & magnitudinis trium corporum, Solis, Lunæ & Terræ. Diametrorum enim Solis & Lunæ differentiam uariabilem, digitosq; in Luna deficientes nemo exactiùs numerabit, niſi qui tuo inſtructus oculari, diligentiam in obſeruando adhibuerit.

Stet igitur Galilæus iuxta Keplerum, ille Lunam obſeruans, ocnverſo in cœlum vultu, hic Solem, averſus in tabellam, (ne oculum urat ſpecillum) ſuo vterq; artificio: & ex hac ſocietate prodeat olim nitidiſsima intervallorum doctrina.

Quinetiam (præter Lunam) Mercurium ipſum in diſco Solis hoc meo artifitio uidi: uide libellum hac de re editum.

Nec minus etiam, ſi Cometa quiſpiam effulſerit, parallaxes eius

(ut

(ut & Lunæ) ad ſtellulas illas minutiſſimas & creberrimas, ſolo tuo inſtrumento conſpicuas, collatæ, obſeruari rectiſsimè poterunt: ex quibus de altitudine corporum illorum certiùs, quàm hactenus unquam, licebit argumentari.

Atque hæc tecum Galilęe, ad primum libelli tui caput, conferre libuit.

Tranſis ſecundò ad phænomena Lunaria prę ſtantiſsima: qua mentione refricas mihi memoriam eorum, quę in Aſtronomiæ parte Optica Cap. *VI.* de luce ſiderum Numero *9.* ſuper maculis Lunæ, ex *Plutarcho, Mæſtlino*, meisq; experimentis adduxi.

Ac initiò perquàm iucundum eſt, & meipſum in eiuſdem lunæ maculis, non ut tu, conuerſo, ſed auerſo vultu obſeruandis, eſſe verſatum. Schema huius rei habes fol. 247. mei libri: ex quo illud patet, mihi quoq; limbum lunæ apparuiſſe lucidiſsimum vndiq; ſolum corpus interius maculis fuiſſe diſtinctum.

Ex eo ſubit animum certare tecum in pervidendis illis minutis maculis a te primùm in parte lucidiore animadverſis. Id autem hoc pacto me ſperò perfecturum mea obſervandi ratione, vultu à Luna averſo; ſi lunæ lumen per foramen in tabellam pertica circumlatam intromiſero, ſic tamen, vt foramen obvallet lens cryſtallina, ſphærico maximi circuli gibbo, & tabella ad locum collectionis radiorum accommdetur. Sic in pertica 12. pedes longa, lunæ corpus perfectiſsimè depingetur quantitate monetæ argenteæ maioris. Artificium demonſtravi prop. 23. fol. 196. & 211. libri mei; ſimpliciùs tamen fuit propoſitum à Porta primo titulo Cap. VI. delente cùm ego de integro globo demonſtraverim.

Pergamus Galileæ, tua excutere phænomena; Nam cum ætate lunæ auſpicaris obſervata tua, primumq; oſtendis, quid corniculatæ deſit ad ovalis lineę perfectionem. Ovalem eſſe ſpeciem circuli illuminatorij demonſtravi Numero 8. fol. 244. libri mei: tersè igitur & planè mathematicè loqueris.

In conſideratione macularum à te primùm animadverſarum in parte lunæ lucida; omnino opticè demonſtras ex illuminationis ratione, illas eſſe cavitates aliquas ſeu depreſſas lacunas in lunari corpore. Sed excitas diſputationem quid-

C nam

nam ſint illæ tam crebræ lunæ maculæ partis antiquitùs lucidæ putatæ. Tu eas cũ vallibus cõparas noſtræ Telluris & fateor eſſe nõnullas huiuſmodi valles pręſertim in Styria prouincia, ſpecie quaſi rotundas, faucibus anguſtiſſimis fluuiũ Muram recipientes ſupra, emittentes infra, vt ſunt campi dicti Græcenſis, Libnicenſis, & ad Dravum Marpurgenſis, aliique per alias regiones, quos circum campos altiſſima conſurgunt montium iuga, ſpeciem aheni exprimentia; quippe nõ minima pars latitudinis camporum eſt altitudo circumiectarum crepidinum. Equidem fateor, & tales in Luna valles eſſe poſſe, ſinuoſis montium receſſibus propter fluvios excauatas. At quia addis tam crebras eſſe has maculas, vt aſſimilent lucidam partem corporis lunaris caudæ pavonis, in varia ſpecula, velut oculos, diſtinctæ: ſubit igitur animum, nùm in Luna hæ maculæ quid aliud notent. Apud nos enim in Tellure ſunt ſinuoſæ nonnullę valles, at ſunt etiam in longum protenſæ ſecundum fluviorum decurſus, profunditatis non contemnendæ: cuiuſmodi veluti perpetua vallis eſt Auſtria ferè tota propter Danubium, inter Moraviæ & Styriæ montes depreſſa, & quaſi recondita. Cur igitur nullas tales longas in Luna maculas prodis? cur pleraſq; circulo circumductas? Annè licet coniecturis indulgere, Lunam veluti pumicem quendam eſſe, creberrimis & maximis poris vndiq; dehiſcentem? Patieris enim æquo animo, vt hic per occaſionem aliquid indulgeam ſpeculationibus meis, Commẽtario de Marte Cap. XXXIV. fol. 157. propoſitis: vbi ex eo quòd Luna à Tellure duplo celeriùs incitatur, quàm partes ipſæ telluris extimæ in circulo æquatore; collegi, lunare corpus eſſe rarum admodum, quodq; exigua materiæ paucæ contumacia præditum, raptui Telluris non multùm reſiſtat.

Veruntamen hæc (de abſolutis cauitatibus non per montes formatis) tanti non ſunt, vt ſi iuxta tuas ſequentes narrationes ſtare omnino nequeant, pertinaciter defendenda putem. Nam clariſſimis experimentis lege planè optica reddidiſti confirmatiſsimum, in lunari corpore multos per lucidam partem, præſertim inferiùs, conſurgere apices, inſtar altiſsimorum montiũ noſtræ Telluris, qui primi orientis in Luna Solis luce fruũtur, eaquè tibi perſpicillo tuo vtẽti detegãtur.

Quid

Quid iam dicam de tua ſuper antiquis maculis Lunę diſputatione exactiſsima? Cùm fol: 251. libri mei ſententiam Plutarchi adduxiſſem, Lunę maculas illas antiquas pro Lacubus ſeu Maribus habentis, lucidas partes pro continentibus: non dubitavi me opponere, & contraria ratione in maculis continentes, in lucida puritate humoris vim ponere: qua in re mihi VVacKherius valde applaudere eſt ſolitus. Adeoq; his diſputationibus ſuperiori eſtate indulſimus (credo quòd Natura per nos eadem moliebatur, quæ per Galilæum obtinuit paulò poſt) vt in ipſius VVacKherij gratiam, etiã Aſtronomiam novam, quaſi pro iis qui in Luna habitant, planeq; Geographiam quandam Lunarem conderem: cuius inter fundamenta & hoc erat; maculas eſſe continentes, lucidas partes maria. Quid me moverit, vt hic Plutarcho contradicerem, videre eſt fol: 251. libri mei, experimentum ſcilicet ibi allegatum, quod cepi in monte Styrię SchecKel, ex quo mihi ſubiectus fluvius videbatur lucidus, terræ tenebroſiores. At infirmitatem applicationis folio verſo margo ipſe indicat. Scilicet non luce communicata ex Sole vt Terræ lucebat fluvius, ſed luce repercuſſa ex aere illuminato. Propterea & cauſas experimenti tentavi infeliciter. Nam contra doctrinam Ariſtotelis, libro de Coloribus, hoc affirmavi: aquas minus de atro participare, quàm terras. Qui enim hoc verum eſſe poſsit, cùm Terrę aquis tinctę nigriores evadant? Et quid multis, da Lunam ex alba gleba conſtare, vt Creatam inſulam, (quomodo Lucianus Lunam dixit Caſei ſimilem Terram eſſe) concedendum erit, clariùs reſplendeſcere illam ex illuminatione Solis, quàm maria, quantumvis non atramento imbuta.

Itaq; nihil me liber meus impedit, quo minùs te audiam, contra me, pro Plutarcho, mathematicis argumenti differentẽ, illatione argutiſſima & invicta. Lucidæ quippe partes multis cauitatibus dehiſcunt, lucidæ partes tortuoſa linea illuminantur, lucidæ partes eminentias habent magnas, quibus vicinas partes prævertunt in illuminatione: eædem & contra Solem ſunt lucidæ, parte à Sole averſa tenebroſæ: quæ omnia in ſicco & ſolido & eminenti locum habent, in liquido minimè. Contra tenebroſę partes, notę antiquitùs, ſunt æquabiles; tenebroſę partes, tardè illuminantur quod

earum arguit humilitatem, cùm circumſtantes eminentes iam longe lateq; colluceant,& à tenebroſis illuminatis nigrore quodam velut vmbra diſtinguantur; linea illuminationis in parte tenebroſa recta eſt, in quadris: quæ viciſsim in humorem competunt, ima petentem,& pondere ſuo fuſum ad æquilibrium.

His inquam argumentis planè ſatisfeciſti: do, maculas eſſe maria, do lucidas partes eſſe Terram.

Neq; hæc tua experimenta perſpicaciſsima, vel meo ipſius teſtimonio carent. Nam fol: 248. Optices meæ habes Lunæ biſectæ lineam tortuoſam, ex quo elicui eminentias & depreſsiones in Lunæ corpore. Fol: 250. exhibeo Lunam in eclipſi, figura laniatæ carnis aut aſſeris confracti: ſtriis lucidis ſeſe in partem vmbroſam inſinuantibus: qua obſervatione idem tecum, ſed alio argumenti genere evinco, Lunæ partes inæquales eſſe, has eminentes, illas profundas; non iam ex umbræ proiectione, ſed ex eo quòd debilitatum Solis radium in confinio Eclipſis, aliæ Lunæ partes fortiùs, aliæ debiliùs excipiunt & revibrant. At hæc confusè tantùm & ſuperficiarie à me annotata ſunt, nulla diſtinctione maculoſarum partium à lucidis. Tua verò diligentia, quàm ordinatim omnia perſequitur? Qui etiam maculas ipſas veteres albicantibus areolis æquabilibus, ceu maria planis inſulis interſtinctas exhibes.

Neq; ſatis mirari poſſum quid ſibi velit ingens illa, circuloq; rotundata cavitas, in ſiniſtro, ut ego loqui ſoleo, oris angulo: naturæ ne opus ſit, an manus artificis. Nam profectò cō ſentaneum eſt, ſi ſunt in Luna viventes creaturæ (qua in materia mihi poſt Pythagoram & Plutarchum iam olim Anno 1593. Tubingę ſcripta diſputatione, inde in Opticis meis fol: 250. & nuperrimè in ſupradicta Geographia Lunari ludere placuit) illas ingenium ſuæ prouincię imitari, quæ multò maiores habet mōtes & valles quàm noſtra tellus, ideoq; mole corporum maxima præditas, immania etiam opera patrare: cumq; diem habeant quindecim noſtros dies longam, ęſtūſq; ſentiant intolerabiles; & fortaſſe careant lapidibus ad munitiones contra Solem erigendas, at contrà glebam forſan habeant in modum argillæ tenacem; hanc igitur illis ædificandi rationem uſitatam eſſe; ut campos ingentes depri

primant, terra circulo egeſta & circumfuſa, fortè & humoris in profundo eliciendi cauſa; vt ita in profundo, poſt tumulos egeſtos in vmbra lateant, intuſq; ad motum Solis & ipſi circumambulent umbram conſectantes; atq; hæc ſit illis veluti quædam ſpecics urbis ſubterraneę; domus, ſpeluncæ creberrimæ, in crepidinem illam circularem inciſæ; ager & paſcua in medio, ut ſolem fugientes à prædiis tamen longiùs non cogantur recedere.

Sed ſequamur porrò etiam filum tuæ ſcriptionis. Quæris cur non inæqualis etiam appareat extremus Lunæ circulus? Ne ſcio quàm id diligẽter fueris contemplatus, anne potiùs hic ex opinione vulgi quæras? Nam libro meo fol: 249. & fol: 250. in pleniluniis aliquid ſanè in hac extima circuli perfectione deſiderare me profeſſus ſum. Perpende; & quid tibi videatur iterato enuncia; tuis enim ocularibus fidam.

Ad quæſtionem tu quidem, ut de re certa reſpondes gemino modo. Primus meis experimentis non repugnat. Nam ſi frequentia & conſtipatio verticum aliorum poſt alios in extremo aſpectabilis hemiſphærij limbo, ſpeciem exhibet perfecti circuli, fieri non poteſt, niſi vertices ad tornum æquati & abraſi ſint; vt non minutulæ nonnullæ rimulæ aut tuberculi compareant; quod meis obſervatis eſſet cõſentaneum.

In altero modo Lunæ circunfundis Sphæram aeriam, quæ in devexa globi reducta, profunditatem aliquam radiis Solaribus & terreſtribus, adeoq; & noſtris oculis obiiciat; vnde ille limbi merus & emaculatus ſplendor, tota interiori facie, qua non ita profundè noſtris obtutibus obſtat hic aer, crebris maculis ſcatente.

Potuit te huius aeris Lunaris admonere liber meus fol: 252. & 302. quę libri mei loca tuis hic experimẽtis egregiè cõfirmas. Sanè non video, qui Selenitæ illi in plenilunio, quod nos videmus (cæteriq; inviſibilis hemiſphærij in novilunio) quibus temporibus ipſis eſt meridies, immanes Solis æſtus tolerare poſſint, ſi non aer turbidus Solem illis, vt fit apud Peruanos, crebrò tegat, ęſtumq; humore temperet; qui aer in plenilunio & maculas magis occultat, & ſplendorem ex Sole ingentem combibit atq; ad nos revibrat.

Quid tu de aere dicis circa Lunam, cùm Mæſtlinus libello Tubingę edito anno 1606. etiam pluvias in ea conſpexerit.

Sic

Sic enim ille Th. 152.

In Eclipſi Lunari veſpere Dominicæ Palmarum anni 1605. in corpore Lunæ verſus Boream, nigricans quædam macula conſpecta fuit, obſcurior cætero toto corpore, quod candentis ferri figuram repreſentabat. Dixiſſes nubila, in multam regionem extenſa, pluviis & tempeſtuoſis imbribus gravida; cuiuſmodi ab excelſorum montium iugis in humiliora convallium loca, videre non raró contingit. Hæc ille.

Ne verò putes antiquarum macularum vnam fuiſſe; monſtravit ipſe mihi Mæſtlinus anno ſuperiori diagramma. Macula erat & ſitu & magnitudine differens: quippe quę quartã circiter aut quintam partem planiciei Lunaris occupabat; & prætereà adeò atra, vt etiã in obtenebrata Luna eluceret.

Tradit eo libello à Th: 88. Lunæ affinitatem cum Terra, in denſitate, umbra, caligine, luce à Sole mutuatitia; quæ globum utrumq; circumambulet, quę æquales & Terricolis Lunæ phaſes exhibet, & Lunicolis Terræ: ut utrumq; corpus, ab altero æqualiter illuminetur, quo loco magnam partẽ complectitur meæ Aſtronomiæ Lunaris. Alterum gradum cognationis horum corporum Th: 92. collocat in aſperitate ſuperficierum: quodq; notatu dignum eſt, ex tribus locis Averrois citat dictum Ariſtotelis ex libro de animalibus, *quòd Luna terrenæ naturæ admodum ſit affinis*.

In ſpecie de aere circa Lunare corpus circumfuſo à Th: 145. ex profeſſo agit, cuius iſta ſunt verba Th. 149. tuis Galilæe verbis adeò ſimilia, ut ex tuo libello deſumpta videantur: *Si Lunæ corpus*, inquit, *quacunque phaſe probè intuearis, extremam oram multò limpidiori puriориq; luce claram, nec vllis maculis conſperſam videbis: cùm tamen ab interiori corpore plurimæ nigricantes notæ paſsim emicent. Quis hic dicet, uniformis illius lucis non eſſe aliud quàm huius obſcurioris turbidi & maculati ſplendoris ſubiectum?* Concludit hinc corpus limbi eſſe perlucidũ, quaſi vitreum, aerium, homogeneum, deniq; aeris noſtri circumterreſtris planè ſimile.

Multus quidem eſt in eo, ut tecum Galilæe, hunc aerem ex eo etiam ſigno probet, *quod pars lumine Solis perfuſa amplioris circumferentiæ apparet, quàm reliquum orbis tenebroſi*: quod Mæſtlinus multis probat experimentis, non nocturnis tantùm, quarum cauſa in viſum reiici poſſet, ſed & diurnis, quando ſtel-

ſtella Veneris ſe poſt Lunæ bifidæ partẽ umbroſam recipit. Verùm pace veſtra mihi liceat, ego & ſi aerem Lunæ concedo, tamen ſuper hoc experimento maneo in ſententia: lumen hinc Lunæ, inde ſtellæ, de die etiam ſeſe in oculo ampliare, locumq; partis tenebroſæ carpere, ut ea minuta, luci da magna putetur. Vide Optica mea fol: 217.

Sequitur in tuo libello fol: 13. ingenioſa & legitima demonſtratio eius quod à me quoque fol: 250. paſsim dictum eſt, demõſtratum verò minimè: Montes Lunares multò maiores eſſe terrenis; idq; non tantùm in proportione ſuorũ globorum, quod ego dixeram: ſed in comparatione ſimplici. Scilicet deſiderabatur ad hoc demonſtrandum, tuum perſpicillum, tua in obſervando diligentia.

Nec minùs ingenioſè te fol: 14. comparas ad obſervationem diſci Lunaris, cùm ei primùm enaſcuntur cornua, doceſq; cornua obiectu tecti tegere, vt reliquus diſcus emineat. Eſt hic mihi modus obſervandi uſitatiſsimus.

Quod verò demonſtrationem attinet, quæ oſtẽdit hoc Lumen ex noſtra Tellure effundi, ea iam à viginti annis eoq; amplius fuit penes Mæſtlinum, ex cuius doctrina illam tranſtuli in meam Aſtronomiæ partem Opticam Cap: VI. num: 10. fol: 252. pleniſsimo tractatu: vbi eaſdem etiam opiniones, (quòd lumen hoc ſit à Sole, vel à Venere) tecum eodem modo refuto, niſi quòd hanc vltimam merito ſuo, paulò quàm tu, molliùs excipio.

Putas fol: 15. ruborem illum Lunæ aheneum, quem circa extremitates umbræ terrenæ Luna eclipſata retinet, reliquo corpore fuſca & evanida, eſſe ex illuminatione vicinæ ſubſtantiæ ætheriæ. Adiuvas meam de eodem rubore diſputationem ſol: 271. Opticorum: ubi eam ex refractis in noſtro aere Solis radiis deduco: & accomodas ea quę fol: 301. adduxi, ad rationem dicendam, cur in totali Solis Eclipſi non ſemper nox fiat mera: quę in libro de ſtella nova fol: 117. repetij. Dubito Galilęe, an poſsit hęc à te dicta cauſa huic ſufficere rubori: hęc enim, uti vis aurora, Lunare corpus circũſtat multò æquabiliùs, quàm ut rubor iſte ſic in æquabiliter in Lunam derivetur, ut oſtendunt mea fol: 276. allata experimenta: quę ubi in tuo ſyſtemate mundi in conſideratione adduxeris, ſpero te hac in parte tantò fœliciùs de rerum cauſis diſputaturum.

Ad

Ad pallorem tamen Lunæ in mediam umbram immerſæ efficiendum, ubi ceſſant radij Solis refracti; facilè patior, ut iuxta ſidera Solem circumſtantia, quibus ego fol:277. palloris cauſam tranſcripſi, hęc tua aurora, ut potior cauſa adducatur.

Abſolvi alterũ libelli tui caput de luna: trãſeo ad tertium de Sideribus cæteris.

Prima tua obſeruatio eſt magnitudinis ſiderum, quorum corpuſcula perſpicillo inſpecta, in proportione ad Lunæ diametrum ais minui. Adducis & alia ſimilia, quibus ſtellę minuuntur; veriſſima, & mihi longo uſu comperta, crepuſculum, diem, nubem, velum, vitrum coloratum.

Hic tuas excutio locutiones, *angulum viſorium non à primario ſtellæ corpuſculo, ſed à latè circumfuſo ſplendore terminari: item perſpicillo adſcititios accidentalesq; fulgores ſtellis adimi.*

Quęrere lubet ex te Galilæe, num acquieſcas in cauſis à me allatis huius rei, ubi de modo viſionis diſputo fol:217. ac præſertim fol:221. Opt. Nam ſi nihil deſideras, licebit tibi porrò propriè loqui; luminoſa puncta conos fundere ſuos in cryſtallinum, & poſt eum refractione facta eos rurſum in punctum contrahere: quia verò id punctum non attingit retinã, dilatatione nova ſuperficieculam retinæ occupat, cùm debuerit occupare punctum: itaq; perſpicillorum opera fieri, ut alia refractione intercedente punctum illud in retiformẽ competat. Non igitur aliqui deſcendunt radij in oculum, à ſplendore ſtellis exteriùs circumfuſo; ſed contra qui deſcendunt ab ipſo lucido corpore radij, ij vitio refractionum, & per noctem amplificatione foraminis uveæ, diffunduntur in ſplendorem in retiformi circa punctum, quod ſtellã debuit repręſentare, circumiectum. Neq; perſpicillũ in terra adimit aliquid ſtellis in cœlo, ſed adimit aliquid lucis retiformi quantùm eius redundat.

Altera iucundiſsima tua obſervatio eſt figuræ fixarum radioſæ differentis à Planetarum figuris circularibus. Quid aliud inde Galilęe colligemus; quàm fixas lumina ſua ab intus emittere, planetas opacos extrinſecus pingi: hoc eſt, vt Bruni verbis utar, illas eſſe Soles, hos Lunas ſeu Tellures.

Ne tamen is nos in ſuam pertrahat ſententiam de mundis infinitis.

nitis, totidem nempè, quot ſunt fixæ, omnibus huius noſtri ſimilibus: ſubſidio nobis venit tertia tua obſervatio innumerabilis fixarum multitudinis ſupra eam quæ antiquitùs eſt cognita; qui non dubitas pronunciare videri ſtellarum ſupra decem millia. Quantò enim plures & confertiores, tantò verior eſt mea argumentatio, contra infinitatem mundi, libro de ſtella nova, Cap: XXI. fol: 104. propoſita; quæ probat, hunc, in quo verſamur homines, noſtro cum Sole & Planetis, eſſe præcipuum mundi ſinum; neq; fieri poſſe, ut ex ulla fixarum talis pateat in mundum proſpectus, qualis ex noſtrâ tellure vel etiam Sole patet. Locum brevitatis cauſa ſuperſedeo deſcribere; proderit ad fidem, totum perlegi.

Accedat auctarij loco & hæc argumentatio. Mihi, qui debili ſum viſu, ſidus aliquod maiuſculum, ut Canis, parùm cedere videtur magnitudine, diametro Lunæ, ſi radios fulgidos accenſeam: at qui ſunt viſu correctiſſimo, quiq; inſtrumentis utuntur aſtronomicis, quibus non imponunt hi cincinni ut oculo nudo, ij quantitates diametris ſtellarum ſuas deſcribunt per minuta & minutorum partes. Quod ſi ex mille ſolùm fixis nulla maior eſſet uno minuto; (ſunt autem pleręq; ex numeratis maiores) eæ coactæ omnes in vnam rotundam ſuperficiem æquarent, (adeoq; & ſuperarent) diametrum Solis. Quantò magis ſtellarum decies millium diſculi in vnũ conflati ſuperabunt magnitudine aſpectabili, ſpeciem diſci Solis? Si hoc verum, & ſi ſunt illi Soles ex eodem genere cum hoc noſtro Sole, cur non etiam illi Soles univerſi ſuperant ſplendore hunc noſtrum Solem? Cur adeò obſcurum vniverſi lumen fundunt in patentiſsima loca, ut Sol per foramen punctu aciculæ minimo apertum irradians in cameram concluſam, iam ſtatim ipſam fixarum claritatem quanta eſſet tota camera ablata, infinito penè intervallo ſuperet? Dices mihi, nimium illas à nobis diſtare? Nihil hoc iuvat hanc cauſam. Quantò enim diſtantes magis, tantò quàm Sol maiori diametro ſunt vel ſingulæ. At interfuſus æther fortaſſe obſcurat illas? Nequaquam: cernimus enim illas ſuis cum ſcintillationibus, ſuo cum diſcrimine figurarũ & colorum: quod non eſſet, ſi denſitas ætheris alicui obſtaculo eſſet.

Satis igitur hinc clarum eſt, Corpus huius noſtri Solis ineſtimabili mẽſura eſſe lucidius, quàm uniuerſas fixas, ac proin-

de, hunc noſtrum mundum non eſſe è promiſcuo grege infinitorum aliorum. Qua de re infra plura ſcribam.

Habes innumerabilitatis ſtellarum oculatos teſtes plurimos. Rabinos aiunt numerare ſupra duodecim millia; novi religioſum, qui nocte quadam illunj plures quadraginta numeravit in clypeo Orionis. Mæſtlinus maiuſculas in Pleiadibus ordinariè numerat, niſi fallor, quatuordecim, non infra magnitudinum terminos.

De Galaxia nubeculis & nebuloſis Conuolutionibus beaſti Aſtronomos & Phyſicos, detecta earum eſſentia, & confirmatis iis, qui pridem hoc idem tecum aſſeverabant, nihil eſſe niſi congeriem ſtellarum confuſis luminibus ob oculorum hebetudinem.

Itaq; deſinent porrò cometas & noua ſidera cum Braheo efformare ex via lactea: ne perfectorum & perennium mundi corporum interitum abſurdè introducant.

Tandem ad novos Platenas tecum tranſeo; rē precipuæ admirationis in libello tuo; paucula tecum ſuper eo negocio, preter ea quæ initiò dicta, collocuturus.

Primùm exulto, me tuis laboribus nonnihil recreari. Si circa vnam fixarum diſcurſitantes inueniſſes Planetas; iam erant mihi apud Bruni innumerabilitates parata vincula & carcer, imo potiùs exilium in illo infinito. Itaque magno in præſens me liberaſti metu, quem ad primam libri tui famam ex Opponentis mei triumpho conceperam; quòd quatuor iſtos Planetas non circa unam fixarum, ſed circa ſidus Iouis ais diſcurrere.

Ingens ſanè VVacKherium Philoſophiæ illius horridæ denovo ceperat admiratio; quæ, quod nuperrimè Galilæus oculis ſuis perſpexiſſet, tot annis antea non tantùm opinationibus introduxerat, ſed planè argumentationibus ſtabiliverat. Nec immeritò ſanè magni fiunt, qui in conſimilibus philoſophiæ partibus, ſenſum ratione prævertunt. Quis enim non maioris faciat nobilitatem doctrinæ aſtronomicæ, quæ cùm pedem extra Greciam numquam extuliſſet, tamen Zo-

næ

næ frigidę proprietates prodidit: quàm vel Cæſaris experimentationem, qui clepſydris ad littus Britannicum noctes deprehendit, Romanis noctibus paulò breviores; vel Belgarum in Septemtrione hyemationem, ſtuporis quidem plenã, ſed quæ citra cognitionem doctrinæ illius fuiſſet impoſſibilis? Quis non celebrat Platonis fabulam de Atlantica, Plutarchi de inſulis auricoloribus Trãs Thulanis, Senecæ de futura orbis novi detectione verſiculos fatidicos: poſtquã tale quid ab Argonauta illo Florentino tandem fuit præſtitum? Ipſe Columbus, dubium tenet lectorem ſuum, plus in ingenium admiretur, novum orbem ex ventorum flatu cõniicientis, an fortitudinẽ tentantis ignotos fluctus, immenſumq; Oceanum: & fœlicitatem optatis potiti.

Scilicet in mea etiam materia erunt miraculo Pythagoras, Plato, Euclides; quòd Rationis præſtantia ſubvecti concluſerunt, aliter factum eſſe non poſſe, quàm vt Deus Mundum ad exemplar quinq; regularium corporum exornaret; licet in modo errauerint: vulgaris contra laus erit Copernici, qui ingenio quidem vſus nõn vulgari, deſcriptionem tamen mũdi quaſi ocularem fecit, ſolùm in lucem efferens; cedet longè Veteribus Keplerus, qui ex oculari intuitu Syſtematis Copernicani, quaſi aſcendit ad cauſas eaſdem adque quod Plato à priori deſuper tot antè ſæculis prodiderat; oſtenditq; in Syſtemate Mundi Copernicano expreſſam eſſe rationem quinq; corporum Platonicorum. Nec abſurdum aut invidioſum hoc eſt, illos his præferri; poſtulat id ipſa rei natura. Nam ſi maior eſt gloria Architecti huius Mundi, quàm contemplatoris Mundi, quãtumvis ingenioſi, quia ille rationes fabricæ ex ſeipſo deprõpſit, hic expreſſas in fabrica rationes vix magno labore agnoſcit: certè qui rerum cauſas, antequàm res patent ſenſibus, concipiunt ingenio ij Architecti ſimiliores ſunt cęteris, qui poſt rem viſam cogitant de cauſis.

Itaq; non invidebis Galilęe noſtris anteceſſoribus ſuam hic laudem, qui quod nuperrimè tuis oculis deprehendiſſe ais, ſic eſſe oportere tibi tanto ante prædixerant. Tua nihilominus gloria hæc erit, quod ut Copernicus, & ex eo Ego, Veteribus errorem in modo demonſtravimus, quo putabant expreſſa eſſe in Mundo, quinq; corpora; ſubſtituto modo ge

nuino & veriſſimo; ſic tu hanc Brutij noſtri ex Bruno mutuatam doctrinam emendas, partim & dubiam reddis. Putabant illi, circumiri etiam alia corpora ſuis Lunis, ut Tellus noſtra ſua: Verùm illos in genere dixiſſe demonſtras: At putabant fixas ſtellas eſſe quę ſic circumirentur; cauſam etiam dixit Brunus cur eſſet neceſſe: Fixas quippe ſolaris & igneę eſſe Naturæ, Planetas aqueæ; & fieri lege Naturæ inviolabili, ut diverſa iſta cõbinentur, neq; Sol Planetis, ignis aqua ſua, neq; viciſſim hæc illo carere poſsit. Hanc igitur illius rationem infirmam eſſe tua detegunt experimenta. Primùm eſto ut fixa quælibet Sol ſit, nullæ illas Lunæ huc uſq; circumcurſitare viſæ ſunt: Hoc igitur in incerto manebit, quoad aliquis ſubtilitate obſeruandi mira inſtructus, & hoc detexerit: quod quidem hic ſucceſſus tuus, iudicio quorundam nobis minatur. Iupiter contra planetarum eſt vnus, quos Brunus tellures eſſe dicit; & ecce quatuor alios circa illum Planetas: at hoc Telluribus non vindicabat Bruni ratio, ſed Solibus.

Interim temperare non poſſum; quin Paradoxos illos ex tuis inventis etiam hac in parte iuvem; moueamq; veri non ab ſimile, non tantùm in Luna, ſed etiam in Iove ipſo incolas eſſe; aut (quod nuperrimo congreſſu quorundam philoſophantium, jucundè motum) detegi nunc primùm regiones illas; Colonos verò, primùm atq; quis artem volandi docuerit, ex noſtra hominum gente non defuturos. Quis crediſſet olim, tranquilliorem & tutiorem eſſe navigationem vaſtiſsimi Oceani, quàm anguſtiſsimi ſinus Adriatici, maris Balthici freti Anglicani? Da naves, aut vela cæleſti auræ accomoda, erunt qui ne ab illa quidem vaſtitate ſibi metuãt Adeoq; quaſi propediem affuturis, qui hoc iter tentent, Ego Lunarem, tu Galilæe Iovialem condamus Aſtronomiam.

Hæc iucundè ſint interpoſita, miraculo audaciæ humanæ, quæ in huius potiſsimùm ſęculi hominibus ſeſe effert. Non ſunt enim mihi deridiculo veneranda ſacræ hiſtorię myſteria:

Neq; tamen etiam vile operę precium duxi, obiter aurẽ vellicare altiori Philoſophiæ, cogitet an quicquam fruſtra permittat Gentis humanæ ſupremus & providus ille cuſtos; & quonam ille conſilio veluti prudẽs promus hoc potiſsimùm tempore nobis iſthæc operum ſuorum penetralia pandat:

quod

quod congerro noſter Thomas Segethus, multiplici vir eruditione, movit; aut ſi, quod ego reſpondi, Deus conditor, uniuerſitatem hominum veluti quendam ſuccreſcentem, & paulatim matureſcẽtem puerulum, ſucceſsiuè ab aliis ad alia cognoſcenda ducit; (uti quidem tempus erat, cùm ignoraretur planetarum à fixis diſcrimen, & ſerò admodum à Pythagora ſiue Parmenide animaduerſum, eundem eſſe Veſperum & Luciferum; nec in Moſe, Iobe, aut Pſalmis ulla mentio Planetarum) perpendat igitur, & quodammodò reſpiciat; quouſq; progreſſum ſit in cognitione Naturæ, quantum reſtet; & quid porrò expectandum ſit hominibus.

Sed ad humiliores cogitationes redeamus: & quod cœptum abſolvamus. Si enim quatuor Planetæ Iovem circumcurſitant diſparibus intervallis & temporibus: quæritur cuj bono, ſi nulli ſunt in Iovis globo, qui admirandam hanc varietatem ſuis notent oculis? Nam quod nos in hac terra attinet, neſcio quibus rationibus quis mihi perſuadeat, ut illos nobis potiſsimum ſervire credam, qui illos nunquam conſpicimus; neque eſt expectandum, ut tuis Galilæe ocularibus univerſi inſtructi, illos porrò vulgò obſervaturi ſimus.

Quo loco opportunè occurrendum duco etiam alij cuidam ſuſpicioni. Erunt enim, quibus vana videatur aſtrologia noſtra terreſtris, ſeu ut philoſophicè dicam, doctrina de aſpectibus: cùm numerum Planetarum aſpectus facientium ad hanc uſq; diem ignoraverimus? Verùm ij fruſtrà ſunt: aſtra enim in nos agunt iis modulis, quibus eorum motus ſeſe his terris inſinuant. Per aſpectus enim agunt; at aſpectus affectus eſt anguli in centro terræ vel oculi. Scilicet non ipſa in nos agunt, ſed aſpectus eorum fiunt obiectum & ſtimulus facultatum terreſtrium ratione participantium citra diſcurſum, ſolo inſtinctu.

Iam verò quatuor hi, ut ex tuis Galilæe obſervationibus patet, & minimi ſunt, & nunquàm à Iove ultra 14. minuta digrediuntur: ut totus extimi Planetæ orbis minor ſit diſco Solis vel Lunæ. Quare ut dem, ipſos, nõ impediente minuta quãtitate, concurrere per aſpectus ad movendas facultates ſublunares; non tamen amplius quid poterunt, quàm ut & ipſi quatuor, & Iupiter, centrum curriculorum eorum, iunctim æquent (nec id crebrò) Solem, in diuturnitate nonnulla aſpe

ctus, ob diametri latitudinem.

Atq; hoc pacto manet aſtrologia ſuo loco, patetq; ſimul, quatuor hos novos non primario nobis in Tellure verſantibus, ſed proculdubio Iovialibus creaturis, globum Iouis circum habitantibus comparatos.

Id evidentiùs patet illi, qui tecum Galilæe, mecumq; Copernicum ſequitur in Syſtemate mundano: videmus enim, in eo Lunam, circumterreſtrem planetam, ſic comparatam, ut non poſſit videri aliis globis, quàm ſoli Telluri, quam curſibus ſuis cingit, deſtinata. Eius curriculi diameter habetur pro vigeſima parte diametri orbis magni Telluris circa Solem, Ego vix trigeſimam exiſtimo. Subtẽdit igitur minus tribus, vel, ut ego, minus duobus gradibus, ex Sole inſpectus. Ac cùm Saturni altitudo ſit decuplà, Iovis quintupla circiter: ex Saturno igitur inſpecta noſtra luna non ultra 18. vel 12. minuta poterit à Tellure diſcedere, ex Iove ad 36. vel 24. minuta: quo pacto eſt eius ratio planè eadem Saturniis & Ioviis incolis, quæ planetarum circum Iovialium nobis terreſtribus creaturis. Nec abludit magnitudinis ratio. Eſto enim, ut parallaxis Solis ſit 3. minuta, etſi multo minorem eſſe putem: Terra igitur ex Sole inſpecta habebit 6. minuta, Luna ſeſqui. Imò terra, multò minor, etiam Lunæ relinquet minus, nempe non unum minutum. Atq; hoc ex Saturno inſpectum 6. fortè ſecunda videbitur, ex Iove 12. ſecunda: Planè igitur ſic eſt, quod nobis eſt in Tellure noſtra Luna, hoc non eſt globis cæteris: & quod Iovi ſunt illæ quatuor lunulæ, id non ſunt nobis: & viciſſim ſingulis planetarum globis, eorumq; incolis, ſui ſerviunt circulatores. Ex qua conſideratione, de incolis Iovialibus ſumma probabilitate concludimus: quod quidem & Tychoni Brahæo ex ſola conſideratione vaſtitatis illorum globorum æquè viſum fuit.

Adeoq; & hoc argutiſsimè VVacKherius monuit; etiã Iovem circa ſuum volvi axem, ut noſtram tellurem, ut ad illam cõvolutionem gyratio illa quatuor lunarum ſequatur, vti ad noſtræ Telluris gyrationem noſtræ Lunæ conuerſio in eandem plagam ſequitur; adeoq; nunc demum ſe credere rationibus magneticis, quibus in nupero meo Phyſicæ cœleſtis commentario, volutione Solis circa axem & polos corporis, cauſas

cauſas motuum planetariorum expedivi.

Nimirum (ut tu Galilęe pulchrè infers) ſi Iovem curriculo duodecim annorum occupatum, quatuor circulatores antepone cingunt; quid abſurdi dixit Copernicus, Telluri, dũ annuo motu redit, unam lunam eadem ratione adhęreſcere.

Quid igitur, inquies; ſi ſunt in cælo globi, ſimiles noſtræ telluris, anne igitur cum illis in certamen venimus, utri meliorem mundi plagam teneant? Nam ſi nobiliores illorum globi, non ſumus nos Creaturarum rotionalium nobiliſſimæ. Quomodo igitur omnia propter hominem? Quomodo nos domini operum Dei?

Difficile eſt nodum hunc expedire, eò quòd nondum omnia, quæ huc pertinent, explorata habemus; ut temeritatis notam vix effugituri ſimus, multa de hac quæſtione diſſerẽdo. Non reticebo tamen, quæ mihi Philoſophica videantur argumenta adduci poſſe; quibus obtineatur non tantùm ingenere, ut ſuprà; hoc Syſtema Planetarum, in quorum uno nos homines verſamur, in præcipuo mundi ſinu, circa Cor mundi, Solem nempe, verſari; ſed etiam in ſpecie nos homines in eo globo verſari; qui creaturæ rationali primariæ & nobiliſſimæ (ex corporeis) planè debetur.

Prioris affirmati de intimo ſinu mundi, vide argumenta ſupra à multitudine fixarum, quæ pro muro hunc ſinum certò vallãt; & à claritate noſtri Solis præ fixis. Quibus adde hoc tertium: quod mihi hiſce diebus expreſſit VVacKherius, ſilentioq; conſentire viſus eſt.

Geometria vna & æterna eſt, in mente Dei refulgens: cuius conſortium hominibus tributum inter cauſas eſt, cur homo ſit imago Dei. In geometria verò figurarum à globo perfectiſſimum eſt genus, Corpora quinq; Euclidea. Ad horum verò normam & archetypum diſtributus eſt hic noſter mundus planetarius. Da igitur, infinitos eſſe mũdos alios; ij aut diſſimiles erunt huius noſtri, aut ſimiles. Similes non dixeris. Nam cui bono infiniti, ſi vnus quiſq; in ſe perfectionem omnem habet? Aliud enim eſt de creaturis generationis ſucceſſione perennibus. Et Brunus ipſe defenſor infinitatis, cenſet, differre oportere ſingulos à reliquis totidem motuũ generibus. Si motibus; ergo & intervallis, quæ pariunt motuum periodos. Si intervallis, ergò & figurarum ordine,

genere,

genere, perfectione, ex quibus intervalla deſumpta. Adeoq; ſi mundos invicem ſimiles ſtatueres per omnia; creaturas etiam feceris ſimiles; & totidem Galilæos, nova ſidera in bo-vis mundis obſervantes, quot mundos. Id autem cui bono? Quin potiùs cavemus uno verbo, ne progreſſus fiat in infinitũ quod recipiũt Philoſophi: cùm aſſentiatur progreſſus verſus minora finitus: cur non & uerſus maiora? Eſto enim Sphęra fixarum; huius pars fortè ter milleſima Saturni Sphæra, huius item decima pars Telluris Sphæra; Telluris porrò tercentieſmilleſima diametri, Homo, hominis tantula pars, cuniculus ſubcutaneus. Hic ſiſtimus: nec progreditur natura ad minora. Pergamus igitur ad alterum membrum dilemmatis: ſint illi infiniti mundi diſſimiles noſtri: aliis igitur quam perfectis quinq; figuris ſerũt exornati; ignobiliores igitur hoc noſtro: unde conficitur, vt noſter hic mundus ſit illorum omnium, ſi plures eſſent, præſtantiſsimus.

Dicamus iam etiam hoc, cur Tellus globo Iovio præſtet: digniorq; ſit dominantis creaturæ ſędes.

Sol quidem in cẽtro mundi eſt, cor mũdi eſt, fons lucis eſt, fons caloris, origo vitæ motusq; mundani eſt. At videtur homo æquo animo illo throno regio abſtinere debere. Cælum cæli Domino, Soli Iuſtitiæ, Terram autem dedit filiis hominum: Nam &ſi Deus corpus non habet nec habitaculo indiget; in Sole tamen (vt paſsim per ſcripturam in cœlo) plus exerit virtutis, qua mundus gubernatur, quàm in globis cæteris. Agnoſcat igitur Homo ipſius etiam habitaculi ſui diſtinctione ſuam indigentiam, Dei abundantiam; agnoſcat ſe non eſſe fontem & originem ornatus mundani, ſed à fonte & ab origine vera dependere. Adde & hoc, quod in Opticis dixi; contemplationis cauſa, ad quam homo factus, oculisq; ornatus & inſtructus eſt, non potuiſſe hominem in centro quieſcere; ſed oportere, ut navigio hoc Telluris, annuo motu circumſpacietur, luſtrandi cauſa: non ſecus atq; menſores rerum inacceſſarum, ſtationem ſtatione permutant, ut triangulo menſorio iuſtam baſin ex ſtationum interuallis concilient.

Poſt Solem autem, non eſt nobilior globus, aptiorq; homini quàm Tellus. Nam is primum numero medius eſt ex globis primariis (circulatoribus hic, & Lunæ globo circũterreſtri

ſepoſito

ſepoſito, vt par eſt) habet enim ſupra, Martem, Iovem, Saturnum: infra complexum ſui circuitus, currentes Venerem, Mercurium, & tornatum in medio Solem, curſuum omnium incitatorem, verè Apollinem; qua voce Brunus crebrò utitur.

Deinde cùm quinq; corpora abeant in duas claſſes, triumprimariorum, Cubi Tetraedri Dodecaedri, duorum ſecundariorum Icoſaedri & Octaedri: telluris circuitus ſic inter vtrumq; ordinem, ueluti maceries intercedit, ut ſuperiùs dodecaedri centra planorum duodecim, inferiùs reſpondentis Icoſaedri angulos duodecim ſtringat: quo vel ſolo ſitu inter figuras, præ cæteris orbibus notabilis eſt orbis Telluris.

Tertiò nos in Tellure Mercurium, planetarum primariorum ultimum, uix uiſu apprehendimus, propter propinquam & nimiam Solis claritatem. Quantò minùs in Iove vel Saturno, Mercurius conſpicuus erit? Summo itaq; conſilio hic globus homini uidetur attributus, ut omnes planetas contemplari poſſet. Adeoq; quis negabit, in compenſationem latentium apud Ioviales, planetarum eorum, quos nos Terricolæ videmus; attributos eſſe Ioui quatuor alios, ad numerum quatuor inferiorum, Martis, Telluris, Veneris, Mercurij, Solem ambientium intra Iovis ambitum?

Habeant igitur creaturæ Iouiæ quo ſe oblectent; ſint illis etiã, ſi placet, quatuor ſui planetæ diſpoſiti ad normã claſsis triũ rhombicorum corporum; quorum vnum (quaſi rhombicum) cubus ipſe eſt, ſecundum Cubocta edricum, tertium Icoſidodecaedricum, ſex, duodecim, triginta planorum quadrilaterorum: habeant inquam illi ſua: nos Homines Terricolæ non utiq; fruſtra (me doctore) de præſtantiſsima noſtrorum corporum habitatione gloriari poſſumus, Deoq; conditori grates debemus.

Hæc ſuper novis dubitationibus, quas tuis Galilęe experimẽtis excitaſti, philoſophicè tecum diſſerere mihi placuit;

Sed cùm ſæpius iã ſtructuram mundi per quinque regularia corpora, ex meo myſterio Coſmographico adduxerim, tribus verbis obiectionem initio epiſtolę tactam, penitus eliminabo.

Cùm quatuor hi planetæ anguſtiſsimis meatibus Iovem ipſum circumambulent; nemo metuat, turbatum iis iri rationem meam interpoſitionis figurarum Pythagoræ inter planetas. Quin potiùs ſpero hos circulatores Iovios, & ſi quos habent alij etiam planetæ, tandem omnem quę reſtat diſcrepantiam ſublaturos. Rationem enim a Deo etiam horum circulatorum habitam in figurarum interpoſitione, circulator terræ, Luna ſcilicet arguit, cuius circuitum circa terram negligere non potui, cùm illud negocium ſerio tractarem.

Adeoq; etiamnum in reſtitutione orbium, & motuum Martis, Telluris, Veneris, ex obſervationibus Brahei, deprehendo hiare pluſculum interſtitia, vt Dodecaedri angulis, a Perihelio Martis extenſis, non aſſequantur centra planorum, Lunam in Apogæo ſuo, & Aphelio Telluris conſtitutam: neque centra Icoſaedri Aphelio Veneris accommodata porrigant angulos Icoſaedri vſque ad Lunam in Apogæo ſuo & Perihelio Telluris conſtitutam: quod argumento eſt, ſupereſſe aliquid loci inter Perihelium Martis & Angulos Dodecaedri; ſic inter centra Icoſaedri & Aphelium Veneris; & quod miraculo eſſe poſsit, paulò plùs illic, quàm hic: quibus ego ſpaciolis ſpero me Lunas circum-Martiales & circum-Venerias, ſi quas Galilæe olim deprehenſurus es, facilimè locaturum.

Tecum Galilæe incepi, tecum finem faciam.

Miraris non fruſtrà; cur tanto diſcrimine magnitudinis Medicea ſidera ſuas mutent facies. Cauſas, quas comminiſci quis poſſet, tres reiicis argutè & mathematicè. Ponis unam phyſicam ut poſsibilem: de qua tempus docebit. Occurrit verò mihi iſta: ſi quatuor hi planetæ, diſci forma plano ad Iovem conuerſo circumeant, ut ad excurſus maximos nobis & Soli obiiciantur ut Lineæ, ſupra & infra irradientur perpendiculariter, videanturq; magni, & fortè diverſicolores ſint, pro diverſitate planicierum. Sufficiat monuiſſe.

Quod ſupereſt, vehementer abs te peto Galilæe celeberrime, ut in obſervando ſtrenuè pergas, quęq; obſervando fueris aſſecutus, nobis primo quoq; tempore communices, deniq; prolixitatem hanc meam, dicendiq; de Natura libertatem boni conſulas. Vale. Pragæ 19. April. 1610.

Pòſt

Poſt Scripta.

Si vnum adhuc diem expectaſſem, Galilæo mutuum rependere potuiſſem. Nova enim, non vt Galilæi, probabilia, licèt inaudita; ſed contrà, longè abſurdiſsima, licèt ſæpe iactata, retulit Catalogus Nũdinarum Francofordenſium, Ihomam quendam Gephyrandrum Circulum quadraſſe. Nulla hic iam fides oculis; Ratio verò aures ad primam fam obturavit.

Alius VVolfgangus Satlerus Baſileẽſis, Mercurium (& ipſum iam olim Deorum nuncium creditum) emittit, ſignificatũ Aſtrologis Triginta Graduum Aſpectum efficacẽ eſſe. Gratulor ipſi de agnitâ domi veritate. Foris in parte falſus eſt nuncius: errat in primo inventore. Monuit Mæſtlinus Theſibus ſuis de motuum varietate, anno 1606 editis. Vſurpaui ego hunc aſpectum ab an 1603. Videatur & meus Tertius Interveniens, his iisdem Nundinis prodiens. Nomen Semiſexto dedi. Rationem eius pulcherrimam pollicentur mea Harmonica.

Typographus Lectori.

Singulare hoc Phænomenon, de ſtella Mercurij ab eodem Keplero deprehenſa in Sole, hic annectẽdũ in ſtudioſorum gratiam curauimus, cum in hac ſua diſſertatione de illo memoriam faciat. Id æqui boniq; conſulas amice lector, & Vale.

✠Errorẽ in ſigno vide paulo infra notã †††

✠Videinfra ſigno †††

IN Aſtronomiæ parte Optica, ſub finem capitis VIII. ubi de occultationibus ſiderum inter ſe mutuò, ago, extant hæc verba: Mercurij Nodi in ✠ Tauri, & Scorpionis principio, vel Arietis, & Libræ fuerunt, poſſuntq; hodie, ac ferè omnibus temporibus, planetam hunc ſub Solem invehere. Quo minus mirandum, quod in vita Caroli Magni legimus ad annum 807. annotatum his verbis: Stella Mercurij 16. Cal. Aprilis viſa eſt in Sole quaſi parva macula nigra: tamen paulò ſuperius medio centro eiuſdem ſideris: quæ octoties (vt ego lego, barbarè, non octo dies) à nobis ita conſpecta eſt. Sed quando primum intravit vel exijt, nubibus impedientibus non potuit adnotari.

Autor Aſtronomiæ peritus fuit, quod apparet ex conſignatione tot Ecclipſium, & quod copulam Solis & Mercurij calculo tenuit ex quo ſcivit, maculam illam eſſe Mercurium. Annus tamen, neſcio quo caſu, vitioſè conſcriptus eſt. Fuit enim anno 808. XVI. Cal. Aprilis (fortè quod annum à Paſchate inchoat) Nam eius diei meridiana hora in Regiomonte calculus Prutenicus exhibet Locum Solis 0. g. 45. m. Arietis Mercurij 0. g. 41. m. Arietis cũ lat. 2. g. 9. m. quam latitudinem à Ptolomæo certum eſt; ſic ordinatam, ne hos duos Planetas ſub Solem induceret. At iam dictum eſt, hodie nodum in ✠ Arietis fine eſſe, vt non præter rationem ſit, tunc fuiſſe circa initium huius ſigni. Iam igitur non amplius ſoli Averroi de hoc Phænomeno credimus, poſtquam Chriſtianæ profeſſionis homo ſuum quoque calculum addit.

Hactenus Optica.

BIennio poſt editionem Opticorum prodijt diſputatio de inæqualitatibus motuum cœleſtium, præſide M. Michaele Mæſtlino, Profeſſore Mathematico Tubingenſi, reſpondente M. Samuele Hafenreffer: quo in libello præter alias pulcherrimas velitationes cum ſententijs non paucis meorum Opticorum (quibus pars earum confirmata, pars diſſipata & victa eſt) etiam hæc mea explicatio hiſtorici

loci

loci de coniunctione Solis & Mercurij viſibili, theſi XCVIII. benè longa exanimata & confutata reperitur. Ad quam theſin operæ precium eſt reſpondere, ut veritas eluceſcat; ſic enim iubere videntur ea, quæ hoc anno 1607. in cœlo ſpectata fuerunt.

Principio recenſentur authores hiſtorici, qui de hac nigra macula in Sole teſtantur, Annonius Monachus, Autor annalium Francicorum anonymus Eginardus, Vincentius, Sabellicus, Lycoſthenes Polydorus Virgilius, Bedæ codex, Centuriæ Eccleſiaſticæ. Inde nititur diſputator quatuor rationibus probare, oſtentũ potius fuiſſe prętер naturale, quàm coniunctionem Solis & Mercurij Aſtronomicam. *Rationes hæ ſunt:*

I. *Mercurium retrogradum Soli corporaliter iunctum; non ultra 6. vel 7. horas ſub ſole incedere poſſe, ob celeritatem curſus. At teſtari dictos authores, viſam eſſe hanc maculam in Sole 7. 8. vel 9. dies.*

Præveneram ego hanc obiectionem correctionetextus hiſtorici. Nam pro eo, quod legitur octo dies, legendum dixeram Octoties, pro octies. Hæc reſponſio vera eſt. Nam ſi hoc ita ſpectatum eſt XVI. Cal. Aprilis uno die: non eſt igitur ſpectatum per 7. 8. vel 9. dies.

Excipit verò diſputator, non omnes authores habere octo dies, ex quo concinnè quis efformet illud Octoties, nam apud Eginardum, eſſe dies Septem, in Bedæ codice dies 9.

Reſpondeo, Certum eſſe vnum aliquem primum fuiſſe, qui conſignavit hanc viſionem Solis: cæteros ab hoc deſcripſiſſe. Fuiſſe autẽ Aſtronomum, deſcriptio ipſa indicat: Maculam Parvam in Sole viſam. *Quis, malum, niſi Aſtronomus, rari & inſoliti phænomeni præſcientia inſtigatus, oculos in Solem dirigat, videatq; maculam parvam in Sole, ſi etiam perennis illa eſſet? Quando ne illum quidem atrum punctum in extremitate corporis Lunæ vident omnes; etſi Luna nullo damno oculorum inſpici ab omnibus poteſt.*

Reliqua argumenta, quibus probatur ſcriptorem fuiſſe Aſtronomum, operæ precium eſt ex Epiſtola mea cognoſcere, quam ſuper hac re ſcripſi ad prædictum iuvenem, Theſium propugnatorem, 16. Novembris anni ſexti ſupra ſexcenteſimum: quem diem notabit lector, vt de fide eorum, quæ ſequentur, poſſit eſſe tantò certior. Sic igitur
" *inter cætera. Quæ de Mercurio ſub Sole viſo obieciſti, ea non per-*
" *ſuades. Hiſtorici quod ex uno Matheſeos perito acceperunt, tran-*
" *ſcripſerunt malè intellectum, Fateris ipſe, corruptam apud ple-*

roſq;

" roſq; deſcriptores rei narrationem, Annorum numero alio atq; alio.
" Qui verò primus iſta ſcripſit, ita loquitur, ut Aſtronomus ; de die
" bus octo intelligi non poteſt. Nam ſi dies octo intelligendi ſunt, non
" vices octo, intra unam diem: quid attinuit de nubibus querelam in-
" ſtituere, quibus impeditus primum Mercurij ingreßum, in clypeum
" Solis, vel exitum ultimum, videre non potuerit, quippe hoc impedi-
" mentum noctes etiam ſi quæ inter tot dies interceſsiſſent, potuiſſent
" obijcere, Sole cum Mercurio ſub terra verſante. Imò quid mul-
" tis (ille Aſtronomus attenderat ad diem coniunctionis Solis & Mer
" curij; ex præparato ad hanc contemplationem acceſſerat; ac ſi quis
" ſtaret procinctus ad Ecclipſin obſeruandam: itaq; etiam quando
" primùm intraverit. quò minus videret, nubibus fuit impedi-
" tus. Magna in homine fiducia futuræ Ecclipſationis Solis, argu t;
" ipſum & exemplis alijs antecedentibus, & doctrina expreſſa, fortè
" Arabum aut Perſarum (miſit enim Rex Perſarum Automatum
" ad Carolum Magnum, argumentum eruditæ gentis) fuiſſe iam pri
" dem de re ipſa, quod fieri poſsit, confirmatum, & ſciviſſe loca No
" dorum Mercurij. Quis quæſo dixiſſet, niſi Aſtronomus, diem il-
" lum eße Coniunctionis Solis & Mercurij. Et quia Aſtronomus
" & tot Eclipſium obſervator, quomodo ignorare potuit, Mercurium
" celerius quam octo dierum ſpacio ſub Sole tranſire?

Vide ſupra ſigno †††

" Quæ de nodis & magna latitudine Mercurij in Coniunctione So-
" lis, obijcis reſpondi ſatis in opticis. Sed ibi inſigno erravi. Nam
" hodie nodus Mercurij, non eſt in initio Tauri, ſed geminorum. Id
" comperio in progreßu examinis motuum Mercurij, & deprehendi
" errorem calculi, qui mihi de Tauro dicebat.

Hæc igitur tunc, ſc. 16. Novembris anno 1606. ſcripſi: ad commendationem fidei ſcriptoris Annalim pertinentia.

Fuiße ver Amonium illo poſteriorem, & ſic non oculatũ teſtẽ patet ex hiſtoriæ textu, cum Annonius longius provehatur in ſequentia tempora.

Nomẽ huius Monachi Freherus prodit Adelmus Benedictinus.

Deniq; qui Francicas hiſtorias non indiligenter tractat, invenit in Annonino, Reginone, Adone, Schafnaburgenſe integros paragraphos, à verbo ad verbum, ex hoc authore vitæ Caroli Magni, qui Monachus fuiße perhibetur Engoliſmenſis Cœnobij, exq; ſcriptore vitæ Ludovici Pij deſcriptos; præſertim illos, qui de rebus Aſtronomicis, ut de Cometis, Eclipſibus & ſimilibus tradunt.

Etſi igitur Raphſodi poſteriores omiſerunt vocem Mercurij, dicentes tantum de macula nigra: (fortè ignorantes eſſe aliquam in

cælo

cœlo ſtellam, quæ dicatur Mercurij) tamen certum eſt, fuiſſe ali-
quem priorem illis tempore, quippe teſtē oculatū qui hanc ipſam ap
paritionem referret ad ſtellam Mercurij: Authoritas itaq; anti-
quior, ratione ſubnixa, non eſt conuellenda per authoritatem recen-
tiorem, negligentiæ aut imperitiæ manifeſtiſsimam, & præterea
ab oculata fide remotiorem.

At inſtat diſputator amplius: videri Eginardum fuiße ſpectatorem
phænomeni huius: quippe qui Caroli Magni alumnus fuerit, & Epi
ſtolarum magiſter, & deniq; gener.

Ego verò recoquo vim reſponſionis, Eginardus enim hanc narratio-
nem à ſcriptore vitæ Caroli deſcripſit. Negat quis? Ergò ille mi-
hi explicet: qui credam, veriſimile eſſe duos diverſos ad unicum &
inconſpicuum ferè phænomenon in ſole æqualiſsimo octo dierum ſpa
cio fuiſſe attentos? Quin potius illum primum authorem credimus,
qui ſe multis documentis probat fuiſſe aſtronomum, alterum verò
Eginardum illius fuiſſe ſimiam, qui quod deſcripſit, ipſe non intelle
xit: quiq; ex voce Octoties primus fecit Octo dies, póſt memoria
lapſus numerum vnitate minuit; Sicq; ſequentibus dux & author
fuit ad corruptam rei narrationem.

Aſtra notent docti, tu Pari ſemper ama.

Certè enim, qua nocte factus eſt gener Caroli Magni, ſtellas non fuit
contemplatus. Nixerat quippe interea, itaq; ne veſtigijs prode-
retur, amicæ humeris exportatus fuit, clam ſpectante Carolo.

Atq; hac eadem reſponſione etiam quartæ rationi Diſputatoris ſatis
factum eſt, cum conatus eſt authoritate Eginardi perſuadere, macu
lam iſtam non fuiſſe Mercurium, ſed prodigium prænuncians mor-
tem Caroli Magni.

Secundum argumentum falsò iactatæ maculæ in Sole deduxit diſputa- II.
tor à diſſenſione authorum in temporis circumſtantia.

Polydorum enim Virgilium, Sabellicum, & Lycoſthenem ponere an-
num Chriſti 778. Annonium verò, & Annalium authorem habe-
re 807.. Lycoſthenem iterum 808. Et tertiò 1278.

Cui adiungo & tertiam diſputatoris rationem, quæ ex eo quod Polydo- III.
rus, Lycoſthenes, Sabellicus Eclipſin Solis retulerunt, quæ erat
Eclipſis Iovis à Luna facta, teſte Annonio, Adone, Reginone, An
nalibus Francicis, ipſoq; adeò calculo; exq; eo, quod Turpinus fa-
bulam retulerit, diei ſub Carolo magno in triduū prolongatæ,
hanc etiam narrationem eorundem annalium (quos veros toties iam
deprehenderat) de mercurio in Sole viſo, ſuſpectam reddere nititur.

Re-

Reſpondeo traditionem hanc de Mercurio in Sole viſo, non niti numero & fide eorum authorum, qui deſcripſerunt illam ex vno aliquo primo. Cur enim oculatus teſtis aliquis, & peritus Aſtronomus, qui bona fide ſcripſit, ſubſequentium oſcitantiam & inconſtantiam, aut fabuloſi Turpini credulitatem luat?

Equidem ex hoc ultimo ſeculo accerſitos video triumviros illos, Polydorum, Sabellicum, Lycoſthenem, ut & Centuriatores, nec multò antiquiorem Vincentium; cum res facta ante octo ſecula narretur. Sed cauſas, quibus decepti ſunt authores, partim diſputator ipſe explicat, Lycoſthenem à Polydoro, Polydorum ab eventibus inſignibus anni 778. ſeductum, ut annum 778. ponerent, eundemq; annum Lycoſthenem in 1278. transformaße deceptum permutatione characterum. Iↄ & cIↄ.

FINIS.